

**Szénhidrátkémia**  
**(speciális kollégium)**  
**Kurzuskód: kvvn 9194**

**A tárgy előadói: Dr. Pintér István, Zsoldosné Dr. Mády Virág**

**Óraszám/hét: 2 + 0 + 0**

**Kredit: 2 + 0**

**Számonkérés módja: kollokvium**

**Tematika:** (a kurzus célja, rövid tematikája)

A tárgy célja a biológiai és ipari szempontból egyre fontosabbá váló szénhidrátok és származékaik sajátosságainak bemutatása, alapismeretek nyújtása a szénhidráttudomány (glycoscience) megismerésének kezdeti lépéseihez. Súlypontok: szénhidrátok jelentősége, monoszacharidok szerkezete, sztereokémiája, jellegzetes reakcióik; védőcsoportok és alkalmazásuk; szintetikus szempontból fontos szénhidrátszármazékok előállítása, szerkezetfelderítése kémiai és műszeres szerkezetvizsgálati módszerekkel; oligo- és poliszacharidok, egyéb szénhidráttartalmú természetes anyagok.

A speciális kollégiumot elsősorban kémia BSc és biológia BSc szakos hallgatóknak ajánljuk a képzés 3. félévétől, de a kurzust anyagtudomány- és környezettudomány szakos hallgatók, valamint az osztatlan képzésben részt vevő vegyész-, kémiateanár-, és biológus szakos hallgatók, illetve az ELTE TTK bármilyen szakos, szénhidrátkémia iránt érdeklődő hallgatója is felveheti.

A tárgy felvételéhez feltételezzük az emelt szintű középiskolás kémia anyag és az egyetemi szerves kémia alapkursusok ismeretét.

## A "Szénhidrátkémia" kurzus részletes tematikája:

1. **Bevezetés: a szénhidrátok jelentősége, biológiai funkcióik. A szénhidrátok csoportosítása.**
2. **Monoszacharidok konstitúciója, konfigurációja, konformációja és ábrázolásuk. A szénhidrátok nevezéktana.**
3. **Monoszacharidok reakciói. 1. A monoszacharidok funkciós helyei: C-atomok (anomer és láncbéli); HO-csoportok (acetálos, primer, szekunder); H-atomok: C-H funkciók. Reaktivitások és termékek összefüggése a térszerkezettel: általános reakciók?**
4. **Monoszacharidok HO-csoportjainak fontosabb reakciói.**
5. **Monoszacharidok reakciói. 2. Monoszacharidok C-atomjainak fontosabb reakciói: szubsztitúciók, oxidáció (savak, ulózkodók), redukció (cukoralkoholok).**
6. **Monoszacharidok C-H funkcióinak fontosabb reakciói. Telítetlen cukrok.**
7. **Monoszacharidok szintézis lehetőségei. Aza-, sulfa- és carbacukrok (ciklitolok). Egyszerű cukrok lebontási reakciói. Királis alapanyagok.**
8. **A glikozidos kötés kémiája. Glikozilezési módszerek.**
9. **Szénhidráttartalmú természetes anyagok. 1. Oligoszacharidok, ciklodextrinek**
10. **Szénhidráttartalmú természetes anyagok. 2. Poliszacharidok.**
11. **Szénhidráttartalmú természetes anyagok. 3. Nukleozidok, nukleotidok, nukleinsavak, antibiotikumok, vitaminok, édesítőszer.**
12. **Szénhidrátszármazékok szerkezetvizsgálata kémiai és fizikai módszerekkel.**

### Ajánlott irodalom

1. **Antus Sándor, Mátyus Péter: Szerves Kémia I. és III. kötet, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2006.**
2. **Hollósi Miklós, Laczkó Ilona, Asbóth Bence: Biomolekuláris Kémia, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2005.**
3. **Hollósi Miklós, Laczkó Ilona, Majer Zsuzsa: A sztereokémia és kiroptikai spektroszkópia alapjai, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2004.**
4. **Bruckner Győző: Szerves Kémia I/2, III/2.**
5. **Levy, D. E.; Fügedi, P. The Organic Chemistry of Sugars; CRC Press: Boca Raton, 2006.**
6. **Lindhorst, T. K. Essentials of Carbohydrate Chemistry; Wiley-VCH: Weinheim, 2000.**
7. **Collins, P. M.; Ferrier, R. J. Monosaccharides - Their Chemistry and Their Roles in Natural Products; John Wiley & Sons: Chichester, 1995.**

**A tárgy oktatói: Dr. Pintér István, [pintis@elte.hu](mailto:pintis@elte.hu)**

**Zsoldosné Dr. Mády Virág, [vzsold@chem.elte.hu](mailto:vzsold@chem.elte.hu)**

**Tantárgyfelelős: Zsoldosné Mády Virág, ELTE Kémiai Intézet,**

**V. em. 550., e-mail: [vzsold@chem.elte.hu](mailto:vzsold@chem.elte.hu)**